

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 03	NOMER: 03	HALAMAN: 186 - 195	SURABAYA 2015	ISSN: 1271-2012
--	---------------	--------------	-----------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Dr.Suparji, M.Pd

Penyunting:

1. Prof.Dr.E.Titiek Winanti, M.S.
2. Prof.Dr.Ir.Kusnan, S.E,M.M,M.T
3. Dr.Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr.Suparji, M.Pd
5. Dr.Naniek Esti Darsani, M.Pd
6. Dr.Dadang Supryatno, MT

Mitra bestari:

1. Prof.Dr.Husaini Usman,M.T (UNJ)
2. Dr. Achmad Dardiri (UM)
3. Prof. Dr. Mulyadi(UNM)
4. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
5. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
6. Prof.Dr.Bambang Budi (UM)
7. Dr.Nurhasanyah (UP Padang)

Penyunting Pelaksana:

1. Drs.Ir.Karyoto,M.S
2. Ari Widayanti, S.T,M.T
3. Agus Wiyono,S.Pd, M.T
4. Eko Heru Santoso, A.Md

Redaksi :

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

Website: tekniksipilunesa.org

E-mail: JKPTB

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL i

DAFTAR ISI ii

- Vol 3 Nomer 3/JKPTB/15 (2015)

PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODUL DAN TIDAK
MENGGUNAKAN MODUL PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA
KELAS X DI SMK NEGERI 1 NGANJUK

Macksion Sanabel, Didiek Purwadi, 186 - 195



PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODUL DAN TIDAK MENGGUNAKAN MODUL PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA KELAS X DI SMK NEGERI 1 NGANJUK

Macksion Sanabel

Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
sanabelmacksion@gmail.com

Drs Didiek Purwadi, M.si.

Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan modul dan yang tidak menggunakan modul pada standar kompetensi menalar pekerjaan konstruksi kayu siswa kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 1 Nganjuk tahun ajaran 2014/2015.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 1 Nganjuk yang berjumlah 70 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X TGB 1 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 35 orang. Kelas X TGB 2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 35 orang.

Hasil ini menyimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan modul dan tidak menggunakan modul pada standar kompetensi menalar pekerjaan konstruksi kayu siswa kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk tahun ajaran 2014/2015. Hasil belajar yang diajar dengan menggunakan modul lebih tinggi dari hasil belajar yang diajar dengan tidak menggunakan modul.

Kata Kunci: Perbedaan Hasil Belajar, Modul, Ilmu Konstruksi Bangunan.

Abstract

The aim this study was to determine whether are significant differences between student learning outcomes which does not use the module on standard competency reasoning wood construction class X Competency Architecture Engineering SMK 1 Nganjuk academic year 2014/2015.

This study used an experimental method. Population in this study were all students of class X Competency Architecture Engineering SMK 1 Nganjuk numbering 70 students. The sample in this research is class X TGB 1 as the control class that numbered 35 people. Class X TGB 2 as the experimental class numbering 35 people.

Hese results concluded that there are significant differences in learning outcomes of students who use the module and the module does not use standard wood construction jobs reasoning competency class X SMK 1 Nganjuk academic year 2014/2015. Learning outcomes are taught using the module are higher than the results of learning taught by not using the module.

Keywords: Differences in learning outcomes, modules, science building construction.

Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan semua pihak dapat memperoleh informasi dengan berlimpah, cepat, dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Tidak dapat dipungkiri bahwa perubahan ilmu pengetahuan tidak lepas dari peran pendidikan sebagai pembentuk sumber daya manusia unggul, berkualitas, serta mampu menyesuaikan dengan perkembangan jaman yang kian modern. Sumber daya manusia harus benar-benar disiapkan dalam rangka menghadapi perkembangan yang telah terjadi. Sesuai dengan rumusan pendidikan nasional yang ingin dicapai adalah menciptakan manusia berkualitas tinggi dan dapat bersaing di dalam kehidupan global dengan tetap berkepribadian Indonesia dan falsafah Pancasila.

Menurut Chairul (2010:1) menyatakan bahwa, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang turut berperan dalam mensukseskan tujuan dari pendidikan. Peranan SMK dalam mensukseskan pendidikan adalah menyiapkan tenaga kerja siap pakai untuk dunia usaha dan industri yang ada.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Nganjuk merupakan sekolah kejuruan yang terletak pada wilayah strategis kota Nganjuk, memiliki program studi keahlian teknik, salah satu kompetensi keahliannya adalah Teknik Gambar Bangunan (TGB). Kompetensi TGB telah menerapkan mata pelajaran Konstruksi Bangunan.

Menurut Hantoro, (Jumat, tanggal 20-02-2015), menyatakan bahwa, jumlah kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk Program Studi Keahlian Teknik Gambar Bangunan di bagi menjadi dua kelas yaitu kelas X TGB 1 memiliki jumlah siswa 35 siswa, dan X TGB 2 memiliki jumlah siswa 35 siswa, model pembelajaran yang digunakan pembelajaran berbentuk ceramah, dan dari antara kedua kelas tersebut terdapat perbedaan hasil belajar. Perbedaan hasil belajar dari kedua kelas tersebut dapat dilihat dari nilai ulangan ataupun nilai akhir semester. Nilai ulangan dan nilai akhir siswa kelas X TGB 1 dinyatakan hampir sebagian besar telah memenuhi SKM (Standard Kelulusan Minimum), dimana batas kelulusan mata pelajaran konstruksi bangunan adalah ≥ 70 dari 35 siswa. Sedangkan untuk kelas X TGB 2 dinyatakan sebagian besar siswa belum memenuhi SKM (Standard Kelulusan Minimum), sehingga kebanyakan siswa X TGB 2 masih melakukan remedial untuk memenuhi SKM (Standard Kelulusan Minimum) tersebut.

Data tersebut menunjukkan terjadi perbedaan hasil belajar antara kelas X TGB 1 dan X TGB 2. Pada waktu

melihat perbedaan hasil belajar siswanya rendah seorang guru sudah berpikir bagaimana cara mengatasinya. Untuk itu, berdasarkan hasil wawancara, peneliti ingin mencoba menerapkan melalui penelitian eksperimen dengan menggunakan modul. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kelas X TGB 1 sebagai kelompok kontrol yaitu pembelajarannya tidak menggunakan modul dan masih menggunakan pembelajaran yang berbentuk ceramah, sedangkan kelas X TGB 2 pembelajarannya eksperimen yaitu pembelajaran yang menggunakan modul, apakah terjadi perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan metode belajar berbentuk ceramah yang tidak menggunakan modul masih kurang baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan modul.

Banyak faktor yang mempengaruhi dalam bidang pendidikan untuk membentuk proses belajar mengajar yang berkualitas sesuai dengan harapan. faktor yang mempengaruhi adalah faktor siswa dan sarana dan prasarana.

Menurut Sanjaya, (2002:17) menyatakan bahwa, siswa adalah organisme yang unik yang berkembang sesuai dengan tahap perkembangannya. Tidak dapat di sangkal bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda yang dapat dikelompokkan pada siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Siswa yang termasuk kemampuan tinggi biasanya ditunjukan oleh motivasi yang tinggi dalam belajar, perhatian dan keseriusan dalam mengikuti pelajaran termasuk menyelesaikan tugas lain dan lain sebagainya. Perbedaan-perbedaan semacam itu menuntut perlakuan yang berbeda pula baik dalam penempatan atau pengelompokan siswa maupun dalam perlakuan guru dalam menyesuaikan gaya belajar. Demikian juga halnya dengan tingkat pengetahuan siswa.

Menurut Sanjaya,(2002:18) menyatakan bahwa, sarana adalah segala sesuatu yang mendukung secara langsung terhadap kelancaran proses pembelajaran, misalnya media pembelajaran, alat-alat pelajaran, perlengkapan sekolah, dan lain sebagainya. Sedangkan prasarana adalah segala sesuatu secara tidak langsung dapat mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Untuk mencapai tujuan di atas, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dirancang sedemikian rupa sehingga siswa lebih aktif sekaligus dapat memperoleh kemudahan selama proses belajar mengajar berlangsung. Oleh karena itu guru harus mempunyai kemampuan menggunakan media bahan ajar dan strategi mengajar yang baik sehingga proses belajar mengajar dapat efektif. Sehingga guru harus dapat memilih secara selektif pendekatan yang bagaimana yang dapat digunakan dan sesuai dengan tujuan, bahan, materi, alat bantu, dan

evaluasi yang dilaksanakan. Salah satu caranya adalah dengan melibatkan siswa secara aktif.

Salah satunya guru menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dari peserta didik.

Menurut Aris (2014:171) menyatakan bahwa, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas.

Dalam suatu proses belajar mengajar pemilihan jenis bahan ajar yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih bahan ajar, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas, dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pengajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa.

Selain itu, dalam proses belajar mengajar menggunakan bahan ajar siswa dituntut lebih aktif, harus bisa dengan cepat menyerap ilmu yang telah diberikan oleh guru, serta penuh dengan kemandirian tidak menggantungkan segala sesuatu dari pemberian materi yang disampaikan oleh guru. Jangan sampai siswa terkesan pasif, tidak memberikan umpan balik terhadap materi yang diajarkan, dan memberikan kepada siswa alternatif lain dalam proses belajar mengajar. Selain untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menerima pelajaran juga memancing keaktifan siswa di dalam kelas sehingga komunikasi bisa terbina.

Untuk menciptakan siswa aktif di dalam maupun luar kelas maka sangat diperlukan bahan ajar yang lebih variatif. Selain itu, penggunaan bahan ajar yang sesuai mempunyai peluang untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Salah satu bahan ajar yang akan dicobakan adalah bahan ajar modul.

Bahan ajar modul sangat cocok digunakan dalam penelitian ini karena dengan menerapkan bahan ajar modul sebelum melakukan praktek yang berhubungan dengan konstruksi plafon, siswa sudah terlebih dahulu memahami tentang alat-alat untuk pekerjaan konstruksi plafon, memahami keselamatan kerja, dan memahami petunjuk pekerjaan.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Modul Dan Tidak Menggunakan Modul Pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Siswa Kelas X Di Smk Negeri 1 Nganjuk".

Dari uraian latar belakang, maka penulis dapat membuat suatu identifikasi dalam bentuk rumusan masalah yaitu:

Berapa besar perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul dan tidak menggunakan

modul pada mata pelajaran konstruksi bangunan kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk?

Menurut Sudjana dalam Saur (2014:140) mengatakan bahwa, hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Sedangkan menurut Dimyanti dan Mudjiono dalam Saur (2014:140) mengatakan bahwa, hasil belajar adalah hasil yang ditunjukkan dari suatu interaksi tindak belajar, dan biasanya ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan guru.

Menurut Bloom dan Sudjana dalam Saur (2014:140) menyatakan bahwa, secara garis besar membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan dan ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai.

c. Ranah Psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan dan kemampuan bertindak individu.

Menurut Dwicahyono Daryanto (2014:179), menyatakan bahwa modul adalah sebagai sejenis satuan kegiatan belajar yang terencana, didesain guna membantu siswa menyelesaikan tujuan-tujuan tertentu.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa modul merupakan bahan ajar terprogram yang disusun sedemikian rupa dan disajikan secara terpadu, sistematis, serta terperinci.

1. Komponen-komponen Modul

Komponen-komponen atau unsur-unsur yang terdapat modul, adalah sebagai berikut:

a. Pedoman Guru

Pedoman guru berisi petunjuk-petunjuk guru agar pengajaran dapat diselenggarakan secara efisien, juga memberi penjelasan tentang:

- 1) Macam-macam yang harus dilakukan oleh guru.
- 2) Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan modul itu.
- 3) Alat-alat pelajaran yang harus digunakan.
- 4) Petunjuk-petunjuk evaluasi.

b. Lembar Kegiatan Siswa

Lembar kegiatan ini, memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa dan pelajaran juga disusun secara teratur langkah demi langkah sehingga dapat diikuti dengan mudah oleh siswa.

c. Lembar Kerja

Lembar kerja ini menyertai lembar kegiatan siswa, digunakan untuk menjawab atau

- mengerjakan soal-soal tugas atau masalah yang harus dipecahkan.
- d. Kunci Lembaran Kerja
Maksud agar siswa dapat mengevaluasi (mengoreksi) sendiri hasil pekerjaannya, apabila siswa membuat kesalahan dalam pekerjaannya maka ia dapat meninjau kembali pekerjaannya.
 - e. Lembaran Tes
Tiap modul disertai lembaran tes, yakni alat evaluasi yang digunakan sebagai alat mengukur keberhasilan atau tercapai tidaknya tujuan yang telah dirumuskan dalam modul itu.
 - f. Kunci Lembaran Tes
Kunci lembaran tes sebagai alat koreksi sendiri terhadap penilaian yang dilaksanakan.
2. Tujuan Modul Dalam Kegiatan Belajar
Tujuan digunakan modul di dalam proses belajar mengajar menurut Suryosubroto.B, didalam Aris (2014:183) menyatakan bahwa:
 - a. Tujuan pendidikan dapat dicapai secara efisien dan efektif.
 - b. Murid dapat mengikuti program pendidikan sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri.
 - c. Murid dapat sebanyak mungkin menghayati dan melakukan kegiatan belajar sendiri, baik dibawah bimbingan atau tanpa bimbingan guru.
 - d. Murid dapat menilai dan mengetahui hasil belajarnya sendiri secara berkelanjutan.
 - e. Murid benar-benar menjadi titik pusat kegiatan belajar mengajar.
 - f. Kemajuan siswa dapat diikuti dengan frekuensi yang lebih tinggi melalui evaluasi yang dilakukan pada setiap modul berakhir.
 - g. Modul disusun dengan berdasarkan kepada konsep "*Mastery Learning*".
 3. Karakteristik Modul
Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul.
 - a. Terpakai secara sendiri (*Self Instruction*)
Merupakan karakteriistik penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain.
 - b. Tuntas isi (*Self Contained*)
Modul dikatakan *self contained* bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut.
 - c. Berdiri sendiri (*Stand Alone*)
Stand alone atau berdiri sendiri merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain.
 - d. Adaptif
Modul hendaknya emiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
 - e. Bersahabat/Akrab (*User Friendly*)
Modul hendaknya juga memenuhi kaidah *user Friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemakaiannya.
 4. Tujuan Penulisan Modul
Penggunaan modul sering dikaitkan dengan aktivitas pembelajaran mandiri (*self-instruction*).
Terkait dengan hal tersebut, penulisan modul memiliki tujuan sebagai berikut:
 - a. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
 - b. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra, baik peserta belajar maupun guru/instruktur.
 - c. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan siswa atau pembelajar belajar sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
 - d. Memungkinkan siswa atau pembelajar dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.
 5. Pembelajaran Menggunakan Modul
Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses komunitas yang diwujudkan melalui kegiatan penyampaian informasi kepada peserta didik. Informasi yang disampaikan dapat berupa pengetahuan, keahlian, *skill*, ide, pengalaman, dan sebagainya. Informasi tersebut biasanya dikemas sebagai satu kesatuan yaitu bahan ajar (*teaching material*).
Menurut Jasir, (2007 : 1) menyatakan bahwa, Konstruksi bangunan adalah setiap susunan sesuatu yang bertumpu pada tanah atau batu landasan yang mana susunan tersebut akan membentuk suatu ruangan atau bagian-bagian untuk tujuan tertentu.
Suatu benda dapat dikatakan sebagai bangunan bila benda tersebut merupakan hasil karya orang dengan tujuan untuk kepentingan tertentu dari seorang atau lebih dan benda itu tidak dapat dipindahkan, kecuali dengan cara dibongkar.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *true experimental design*. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

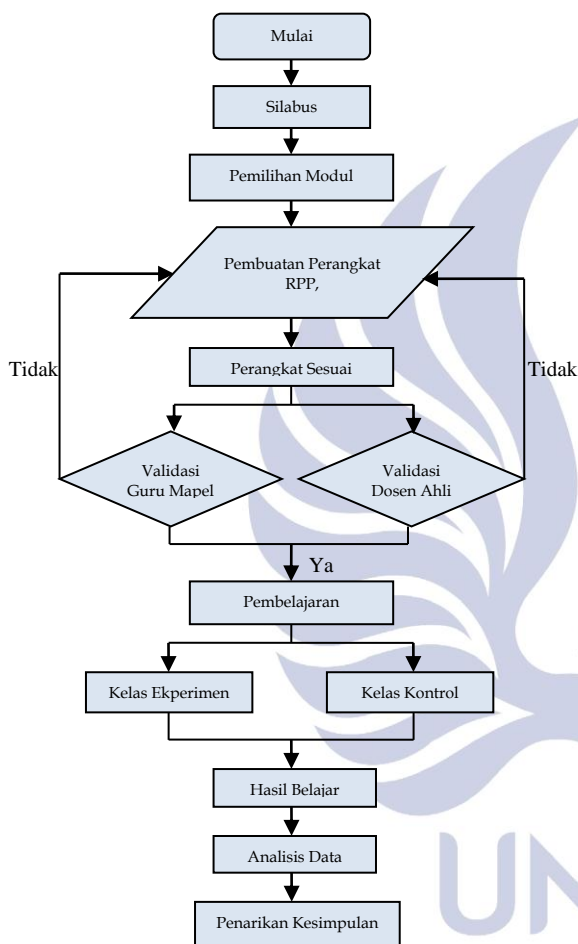
Bentuk design *true experimental* yaitu:

Posttest-Only Control Design

R	x	O ₂
R	x	O ₄

Sugiyono (2014:112)

Rancangan Penelitian



Gambar 3.1. Flowchart Desain Penelitian

Berdasarkan *flowchart* desain penelitian pada gambar 3.1, dapat disimpulkan bahwa rancangan penelitian dimulai dari tahap observasi ke SMK Negeri 1 Nganjuk untuk pemilihan kompetensi dasar pada silabus mata pelajaran konstruksi bangunan pada semester genap khususnya siswa kelas X TGB SMK Negeri 1 Nganjuk, dilanjutkan dengan pemilihan modul yang sudah ada, pembuatan perangkat pembelajaran (RPP), silabus kemudian perangkat pembelajaran dapat divalidasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran konstruksi bangunan.

Setelah perangkat pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), silabus divalidasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran konstruksi bangunan,

dilanjutkan dengan proses pembelajaran. Proses pembelajaran dibagi menjadi 2 kelas yaitu kelas eksperimen yaitu pembelajaran yang menggunakan bahan ajar modul dan kelas kontrol pembelajaran yang tidak menggunakan modul. Kedua kelas diberi tes akhir *posttest* selanjutnya hasil datanya dianalisis, dan yang terakhir penarikan kesimpulan.

Proses pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dimaksud dijelaskan pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.1. Proses Pembelajaran Langsung Saat Penelitian Menggunakan Bahan Ajar Modul (waktu 2x45 menit)

Kelas Eksperimen (Menggunakan Modul)		
Guru	Siswa	Waktu (menit)
1. Pembukaan	1. Memperhatikan	2
2. Siswa diberi kesempatan untuk membaca judul, topik atau materi, tinjauan umum dan rangkuman kemudian memperkirakan apa yang dibahas pada modul.	2. Menerima materi yang ada pada modul dan memahami isi materi yang ada pada modul.	3
3. Siswa diberi kesempatan untuk mendalami topik dan judul-judul utama kemudian harus mengajukan pertanyaan.	3. Mengkaji isi materi yang ada pada modul, mencatat hal-hal yang belum dipahami, kemudian ditanyakan pada guru.	10
4. Siswa diberi waktu untuk membaca materi dari bacaan dan memperhatikan ide-ide utama kemudian mencari jawaban atas pertanyaan yang diajukan.	4. Menulis jawaban dari guru, kemudian mendiskusikan jawaban bersama-sama.	10
5. Selama proses membaca, siswa tidak hanya cukup mengingat dan menghafal tetapi juga harus	5. Siswa membaca isi materi yang ada pada modul kembali dan menyimpulkan	5

memahami informasi yang terdapat pada bacaan dan menghubungkan informasi baru yang diperoleh dari bacaan dengan apa yang diketahui siswa.	isi materi yang ada pada modul tersebut.	
6. Siswa diharuskan menjawab pertanyaan yang diajukan tanpa melihat pada buku kemudian siswa diharuskan menghafalkan daftar atau fakta-fakta penting lain yang terdapat pada bacaan dengan apa yang diketahui siswa.	6. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan menghafalkan daftar atau fakta-fakta penting lain yang terdapat pada bacaan dengan suara pelan.	40
7. Siswa diminta mengulang kembali seluruh bacaan dan sekali lagi dan diwajibkan menjawab pertanyaan.	7. Siswa membaca isi materi yang ada pada modul dan menjawab pertanyaan.	20

Tabel 3.2. Proses Pembelajaran Langsung Saat Penelitian Tidak Menggunakan Modul (waktu 2 x45 menit)

Kelas Kontrol (Tidak Menggunakan Modul)		
Guru	Siswa	Waktu (menit)
1. Pembukaan	1. Memperhatikan	5
2. Merivew pelajaran minggu lalu konstruksi plafon pada konstruksi bangunan.	2. Memperhatikan dan bertanya yang belum jelas.	10
3. Meneruskan materi	3. Mendengar dan memahami rangkuman.	
4. Memberikan beberapa latihan soal untuk siswa.	4. Mengerjakan latihan soal yang diberikan guru.	10
5. Memberikan	5. Mendiskusi	10

waktu untuk diskusi	soal yang diberi oleh guru dengan kelompok.	
6. Memberikan jawaban atas latihan soal yang diberikan untuk siswa.	6. Mencatat jawaban yang diberikan oleh guru.	20
7. Menarik kesimpulan dan menutup pelajaran.	7. Mendengar dan memperhatikan kesimpulan dari guru.	15

Analisis Tes

Teknik analisis tes untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

- a. Menguji Varians Sampel Apakah Homogen atau Heterogen.
Pengujian homogenitas varians menggunakan uji-F, rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

- b. Memilih Rumus Untuk Uji-t

Apabila hasil belajar siswa homogen dapat dihitung menggunakan rumus Uji-t. Rumus uji-t harus mempertimbangkan 2 hal, yaitu apakah sampel yang digunakan jumlahnya sama dan varians data dari sampel itu homogen atau heterogen. Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas dengan taraf signifikansi atau tingkat kesukaran ($\alpha = 0,05$). Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima, sedangkan jika nilai probabilitasnya $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

Pedoman pemilihan rumus Uji-t adalah bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan *Separated varians*.

Rumus Uji-t *Separated varians* :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

T = Uji-t

\bar{x}_1 = mean sebelum diberikan treatment.

\bar{x}_2 = mean sesudah diberikan treatment.

S_1^2 = varians nilai kelompok sebelum.

S_2^2 = varians nilai kelompok sesudah.

n_1 = banyaknya sampel sebelum

n_2 = banyaknya sampel sesudah

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Belajar

Hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 dapat dilihat pada Tabel 4.1, dan Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.1. Hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol pada pertemuan 1.

No	Kelas TGB 2 (Eksperimen)	Kelas TGB 1 (kontrol)
1	95	70
2	95	80
3	95	90
4	95	80
5	95	70
6	95	80
7	95	85
8	95	85
9	80	85
10	90	80
11	90	80
12	90	80
13	95	75
14	95	80
15	95	90
16	90	70
17	90	80
18	95	85
19	95	90
20	95	90
21	95	80
22	95	80
23	95	90
24	95	85
25	95	80
26	90	80
27	95	70
28	100	85
29	90	80
30	90	80
31	95	90
32	95	80
33	90	90
34	90	80
35	90	80
n	35	35
Rata-rata	93,14	81,57
Simpangan Baku (s)	3,45	5,91
Varians s^2	11,89	34,96

Tabel 4.2. Hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol pada pertemuan 2.

No	Kelas TGB 2 (Eksperimen)	Kelas TGB 1 (kontrol)
1	85	75
2	90	80
3	90	65
4	75	70
5	75	75
6	75	80
7	75	65
8	90	80
9	80	90
10	85	75
11	85	60
12	85	70
13	95	75
14	95	70
15	70	80
16	70	80
17	65	65
18	65	70
19	75	70
20	75	80
21	85	80
22	65	65
23	95	75
24	65	75
25	95	80
26	85	80
27	85	80
28	95	70
29	95	90
30	80	70
31	75	70
32	75	80
33	80	90
34	95	90
35	90	80
n	35	35
Rata-rata	81,71	75,71
Simpangan Baku (s)	9,92	7,68
Varians s^2	98,45	59,03

B. Pengujian Homogenitas

Pengujian dari hasil belajar penelitian ini persyaratannya adalah harus homogen. Perbedaan kelas terjadi karena hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol $n_1 \neq n_2$ sehingga dapat dikatakan homogen.

Untuk menguatkan asumsi tersebut dilakukan analisis uji beda yang diambil dari hasil belajar pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 pada sub kompetensi dasar menalar pekerjaan konstruksi kayu. Nilai hasil

belajar dihitung dengan rumus homogenitas adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Perhitungan nilai hasil belajar tersebut dapat dilihat seperti pada Tabel 4.3. dibawah ini:

Tabel 4.3. Perhitungan homogenitas hasil belajar pada pertemuan 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol.

No	Kelas TGB 2 (Eksperimen)	Kelas TGB 1 (kontrol)
1	95	70
2	95	80
3	95	90
4	95	80
5	95	70
6	95	80
7	95	85
8	95	85
9	80	85
10	90	80
11	90	80
12	90	80
13	95	75
14	95	80
15	95	90
16	90	70
17	90	80
18	95	85
19	95	90
20	95	90
21	95	80
22	95	80
23	95	90
24	95	85
25	95	80
26	90	80
27	95	70
28	100	85
29	90	80
30	90	80
31	95	90
32	95	80
33	90	90
34	90	80
35	90	80
n	35	35
Rata-rata	93,14	81,57
Simpangan Baku (s)	3,45	5,91
Varians s ²	11,89	34,96

Berdasarkan hasil belajar pada pertemuan 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.3. di atas

maka, dapat dilihat bahwa varians (kuadrat dari simpangan baku) terbesar = 34,96 dan terkecil = 11,89. Jadi $F = 34,96 : 11,89 = 2,940$. Harga F hitung tersebut perlu di bandingkan dengan F tabel, dengan dk pembilang = (35-1) dan dk penyebut = (35-1). Berdasarkan dk pembilang = 34 dan penyebut 34 dengan taraf kesalahan ditetapkan = 5%, maka harga F tabel = 1,776. Harga antara pembilang dan penyebut 34 dan 34 = 1,776. Dapat dilihat pada tabel lampiran 5 nilai-nilai untuk distribusi F.

Tabel 4.4. Perhitungan homogenitas hasil belajar pada pertemuan 2 kelas eksperimen dan kelas kontrol.

No	Kelas TGB 2 (Eksperimen)	Kelas TGB 1 (kontrol)
1	85	75
2	90	80
3	90	65
4	75	70
5	75	75
6	75	80
7	75	65
8	90	80
9	80	90
10	85	75
11	85	60
12	85	70
13	95	75
14	95	70
15	70	80
16	70	80
17	65	65
18	65	70
19	75	70
20	75	80
21	85	80
22	65	65
23	95	75
24	65	75
25	95	80
26	85	80
27	85	80
28	95	70
29	95	90
30	80	70
31	75	70
32	75	80
33	80	90
34	95	90
35	90	80
n	35	35
Rata-rata	81,71	75,71
Simpangan Baku (s)	9,92	7,68
Varians s ²	98,45	59,03

Berdasarkan hasil belajar pada pertemuan 2 kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.4 di atas maka, dapat dilihat bahwa varians (kuadrat dari simpangan baku) terbesar = 98,45 dan terkecil = 59,03. Jadi $F = 98,45 : 59,03 = 1,667$. Harga F hitung tersebut perlu di bandingkan dengan F tabel, dengan dk pembilang = $(35-1)$ dan dk penyebut = $(35-1)$. Berdasarkan dk pembilang = 34 dan penyebut 34 dengan taraf kesalahan ditetapkan = 5%, maka harga F tabel = 1,776. Harga sampel pembilang dan harga sampel penyebut yang sama yaitu $34 = 1,776$. Dapat dilihat pada tabel lampiran nilai-nilai untuk distribusi F .

C. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

Hasil belajar pada Pertemuan 1 Dengan nilai $\bar{x}_1 = 81,71$, $\bar{x}_2 = 75,71$, nilai $S_1 = 98,45$, $S_2 = 59,03$ dan nilai $n_1 = 35$, $n_2 = 35$. Sedangkan hasil belajar pada pertemuan 2 dengan nilai $\bar{x}_1 = 93,14$, $\bar{x}_2 = 81,57$, nilai $S_1 = 11,85$, $S_2 = 34,96$ dan nilai $n_1 = 35$, $n_2 = 35$.

Hasil Belajar pada Pertemuan 1

$$t = \frac{81,71 - 75,71}{\sqrt{\frac{98,45^2}{35} + \frac{59,03^2}{35}}}$$

Hasil Belajar pada Pertemuan 2

$$t = \frac{93,14 - 81,57}{\sqrt{\frac{11,85^2}{35} + \frac{34,96^2}{35}}} = 1,85$$

Harga t hitung dari hasil belajar pada pertemuan 1 dan hasil belajar pada pertemuan 2 selanjutnya dibandingkan dengan harga t tabel. t tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$.

$$= 35 + 35 - 2 \\ = 68 (\alpha 5 \%)$$

Diperoleh nilai $t_{\text{tabel}} = 1,95$

Berdasarkan perhitungan harga t hitung hasil belajar pada pertemuan 1 lebih kecil dari t tabel ($0,30 < 1,95$) demikian juga perhitungan harga t hitung hasil belajar pada pertemuan 2 lebih kecil dari t tabel ($1,85 < 1,95$) dengan demikian H_0 di tolak dan H_a diterima. Jadi kesimpulannya terdapat perbedaan secara signifikan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

D. Pembahasan

Perangkat penilaian terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran konstruksi bangunan dikembangkan oleh penulis dengan menggunakan bahan ajar modul. Pemilihan buku ajar modul ini digunakan karena buku ajar modul mempunyai banyak arti berkenaan dengan kegiatan belajar mandiri. Orang bisa belajar kapan saja dan dimana saja secara mandiri, karena konsep belajarnya berciri demikian, maka kegiatan belajar itu sendiri juga tidak terbatas pada masalah tempat, dan bahkan orang yang berdiam di tempat yang jauh dari pusat penyelenggara pun bisa mengikuti pola belajar seperti ini.

Tujuan digunakan modul di dalam proses belajar mengajar yaitu tujuan pendidikan dapat dicapai secara efisien dan efektif, murid dapat mengikuti program pendidikan sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, murid dapat sebanyak mungkin menghayati dan melakukan kegiatan belajar sendiri, baik di bawah bimbingan atau tanpa bimbingan guru, murid benar-benar menjadi titik pusat kegiatan belajar mengajar. Sebelum ke beberapa tahapan pada tujuan penggunaan buku ajar modul diterapkan pada siswa kelas X TGB di SMK Negeri 1 Nganjuk, peneliti menyiapkan terlebih dahulu modul yang akan dijadikan acuan dalam kegiatan belajar mengajar yaitu mengenai menalar pekerjaan konstruksi kayu.

Ada beberapa keunggulan dari pembelajaran menggunakan modul ini yaitu:

1. Latihan yang diberikan di awal pembelajaran membuat siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan melakukan aktivitas yang dikondisikan oleh guru, sehingga siswa ikut terlibat dalam pembelajaran.
2. Adanya diskusi antara setiap siswa akan untuk dapat bertukar pemahaman, pendapat, pikiran dan gagasan baik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru, sehingga pembelajaran semakin bermakna bagi siswa itu sendiri.
3. Proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal bukan hanya menuntut siswa sekedar mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berfikir.

Meskipun demikian, ada beberapa kendala saat penelitian ini dilakukan antara lain siswa belum terbiasa menggunakan modul.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti serta hasil pembahasan yang didapat, secara umum dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan modul lebih baik dari hasil belajar siswa yang tidak menggunakan modul pada mata pelajaran konstruksi bangunan siswa kelas X di SMK Negeri 1 Nganjuk menunjukan adanya perbedaan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan modul baik untuk digunakan dalam pembelajaran konstruksi bangunan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka disarankan guru menerapkan modul dalam proses mengajar dikelas karena berdasarkan temuan penelitian ini terbukti secara nyata bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan modul sangat baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan modul. Sejalan dengan itu, pemilihan kelas untuk dijadikan sampel penelitian maupun sebagai subyek pembelajaran dalam penerapan pembelajaran tertentu disarankan agar bergantian. Karena berdasarkan temuan dalam penelitian ini kelas kontrol dan kelas eksperimen ada perbedaan perolehan rata-rata skor yang berpengaruh secara nyata. Sehingga pembelajaran ini diharapkan guru untuk menggunakan modul dalam proses belajar mengajar di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi 2013. *Prosedur Penelitian*. 15- Jakarta: Rineka Cipta.
- Chairul Rachmad Hidayat. 2010. *Perbandingan Antara Strategi Belajar PQ4R Diserta Modul Dengan Konvensional Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Statika dan Tegangan di Kelas X Teknik Konstruksi Bangunan SMK Negeri 1 Tuban*. Surabaya : Perpustakaan Unesa Surabaya.
- Daryanto, Aris, Dwicahyono. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Klitren Lor GK III/15 Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Djamarah Syaiful, 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Jasir, Mochamad 2007. *Konstruksi Bangunan Umum I (Ruang Baca) Jurusan Teknik Sipil*. F. Teknik Universitas Negeri Surabaya.
- Mudjiono dan Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Noor, Juliansyah 2014. *Metodologi Penelitian*. Jakarta 132200. Kencana.
- Sanjaya, Wina 2012. *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jl. Tandra Raya No. 23 Rawamangun. Jakarta 13220. Penerbit Kencana Prenada Media Group.
- Saur, (2014). *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan*. Penerbit Erlangga.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Jl. Gegerkalong Hilir No. 84 Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Tindakan Kelas pendekatan kuantitatif, dan R&D*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Sukmadinata Nana 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya Offset.